

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-154329

(43)Date of publication of application : 16.06.1989

(51)Int.Cl.

G11B 7/24

G11B 7/00

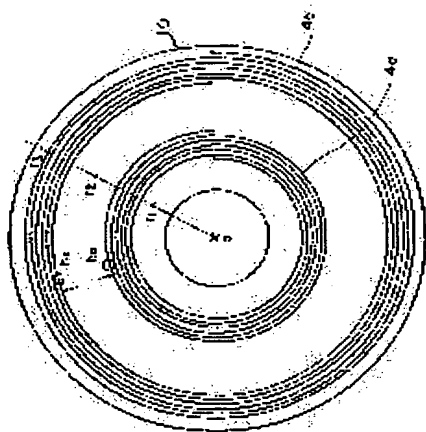
(21)Application number : 62-310892

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 10.12.1987

(72)Inventor : KATO HIDEAKI
SEKIGUCHI TORU

(54) OPTICAL DISK



(57)Abstract:

PURPOSE: To execute continuous reproduction with plural optical heads without track jumping by forming spiral grooves in clockwise and counterclockwise directions in respective prescribed regions.

CONSTITUTION: The spiral grooves are formed in the clockwise direction in the region of radius r_1 to r_2 of an optical disk 10 and the spiral grooves are formed in the counterclockwise direction in the region of the radius r_2 to r_3 . On the other hand, the optical head h_a moves in a concentric direction and the optical head h_b moves in an outside circumferential direction. The optical heads h_a , h_b are first positioned at the point of the radius r_2 . The optical heads h_a , h_b move along the spirals of the grooves 4a, 4b respectively by the moving quantity (k) and are positioned at the points of the radii (r_2-k) , (r_2+k) in one second after the optical disk 10 rotates clockwise. The total value of the radii of the two optical heads h_a , h_b is always $2r_2$. Since the radial positions are propositional to line speeds, the total of the line speeds of the optical heads h_a , h_b attains a specified value as well. The optical heads h_a , h_b are, therefore, capable of executing continuous reproduction without track jumping.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平1-154329

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)6月16日

G 11 B 7/24
7/00

B-8421-5D
Q-7520-5D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 光ディスク

⑯ 特 願 昭62-310892

⑰ 出 願 昭62(1987)12月10日

⑱ 発 明 者 加 藤 英 明 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑲ 発 明 者 関 口 通 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑳ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 山川 政樹 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

光ディスク

2. 特許請求の範囲

半径 r_1 から半径 r_2 ($r_1 < r_2$) までの領域を再生又は記録再生可能な領域とする光ディスクにおいて、

半径 r_1 から半径 $r_1 + m$ (但し、 $0 < m < (r_2 - r_1)/2$) までの領域に形成された時計方向又は反時計方向のスパイラル状のグループと、

半径 $r_2 - n$ (但し、 $0 < n < (r_2 - r_1)/2$) から半径 r_2 までの領域に前記グループと反対方向に形成されたスパイラル状のグループとを設けたことを特徴とする光ディスク。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は光ディスク装置に用いる光ディスクに関し、特にビデオ信号を主体とし動画、静止画、音声又はコード信号等を再生又は記録再生する光ディスクに関する。

〔従来の技術〕

従来、この種の光ディスクとしては例えば第2図(a)、(b)に示すものがある。

第2図(a)に示す光ディスク1では同心円状のグループ2a、2bが形成されている。この場合は、連続再生時に光ディスク1が1回転すると、光ヘッドは内側又は外側へトラックジャンプする必要がある。しかし、このようなトラックジャンプは通常、光ヘッド駆動部のサーボの制御が難しく、かつ再生動作が不安定になる原因であった。

そこで、トラックジャンプをなくすような構成として、第2図(b)の光ディスクのようなものが考えられている。これは、光ディスク1上に時計方向又は反時計方向のスパイラル状の溝を各々グループ3a、3bとして形成したものであり、この構成により光ヘッドはグループ3a、3bのスパイラルに沿ってアクセスするのでトラックジャンプが不要となっていた。

ところで、最近はより多くの情報を光ディスクに記録するため複数の光ヘッドを用いる方法が増

えている。このような場合、複数の光ヘッドを同方向に移動するよりも光ヘッドの一方を円心側から外周側へ移動し、他方を外周側から円心側へ移動する方が全光ヘッドの線速度の合計が一定値になり、より高密度の記録ができ有利であることが研究されている。

しかしながら、第2図(b)のような光ディスクにおいて、上述の方法を適用すると一方の光ヘッドはトラックジャンプなしで連続再生できるが、他方の光ヘッドはスパイラルと逆方向に回転するため光ディスク1回転毎に2トラックのジャンプさせる必要がある。

〔発明が解決しようとする問題点〕

このように従来の光ディスクでは、複数の光ヘッドを用いて再生する場合、第2図(a)、(b)においても光ヘッドのトラックジャンプが必要になるため、光ヘッド駆動制御部のサーボ動作が不安定になるという問題点があつた。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明は、半径 r_1 から半径 r_1+m (但し、

最初光ヘッド h_a 、 h_b は半径 r_2 の所に位置していたとすると、光ディスク10の時計方向の回転により、1秒後には各々グループ4a、4bのスパイラルに沿つて光ヘッド h_a 、 h_b は各々移動量 k だけ移動し、各々半径 (r_2-k) 、 (r_2+k) の所に位置することになる。このため、2つの光ヘッド h_a 、 h_b の半径位置の合計値は常に $2 \cdot r_2$ となることが明らかである。

さらに、半径位置は線速度と比例することより、これらの光ヘッド h_a 、 h_b の線速度の合計も一定値となる。

このように本実施例ではグループ4a、4bを各々時計方向、反時計方向のスパイラル状にしたので、光ヘッド h_a 、 h_b はトラックジャンプせずに、連続再生を行うことができる。

〔発明の効果〕

以上のように本発明によれば、時計方向、反時計方向のスパイラル状のグループを各々所定領域に形成したので、複数個の光ヘッドを用いた場合でもトラックジャンプなしに連続再生することが

$0 < m < (r_2 - r_1) / 2$ までの領域に形成された時計方向又は反時計方向のスパイラル状のグループと、半径 $r_2 - n$ (但し、 $0 < n < (r_2 - r_1) / 2$) から半径 r_2 までの領域に形成され、前記グループと反対方向のスパイラル状のグループとを設けたものである。

〔作用〕

本発明は時計方向および反時計方向のグループにより、複数の光ヘッドがトラックジャンプせずに連続再生を行う。

〔実施例〕

次に本発明の実施例について図を用いて説明する。

第1図において、4aは光ディスク10の半径 r_1 から半径 r_2 の領域に時計巻方向に形成されたスパイラル状のグループ、4bは半径 r_2 から半径 r_3 までの領域に反時計方向に形成されたスパイラル状のグループである。また h_a 、 h_b は光ヘッドであり、光ヘッド h_a は円心方向に、光ヘッド h_b は外周方向へ移動するものとする。

でき且つサーボ動作が安定し、さらに線速度が一定型となるのでより高密度の記録が可能となる。

4. 図面の簡単な説明

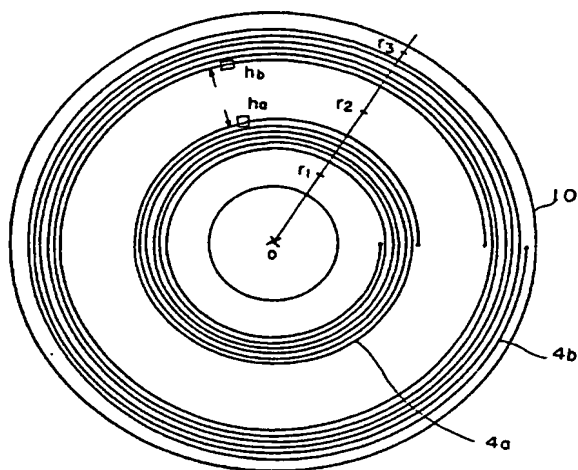
第1図は本発明の一実施例を示す平面図、第2図(a)、(b)は従来例の平面図である。

4a、4b・・・グループ、10・・・光ディスク、 h_a 、 h_b ・・・光ヘッド。

特許出願人 日本電気株式会社

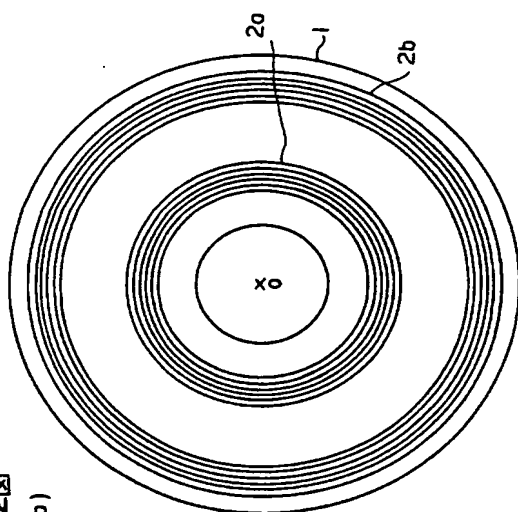
代理人 山川政樹(ほか2名)

第1圖



第2圖

(a)



(b)

